



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 109489030 B

(45)授权公告日 2020.05.19

(21)申请号 201811405476.8

(22)申请日 2018.11.23

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109489030 A

(43)申请公布日 2019.03.19

(66)本国优先权数据

201711387543.3 2017.12.20 CN

201711387542.9 2017.12.20 CN

(73)专利权人 云南省烟草农业科学研究院

地址 650021 云南省昆明市圆通街33号

(72)发明人 崔国民 何德意 飞鸿 杨雪彪

(74)专利代理机构 昆明知道专利事务所(特殊

普通合伙) 53116

代理人 姬介南 方正巧

(51)Int.Cl.

F23B 40/00(2006.01)

F23K 3/00(2006.01)

F23J 1/06(2006.01)

(56)对比文件

CN 104406158 A,2015.03.11,

CN 104406158 A,2015.03.11,

CN 202581378 U,2012.12.05,

CN 203215703 U,2013.09.25,

CN 102449366 A,2012.05.09,

CN 203052693 U,2013.07.10,

CN 203642161 U,2014.06.11,

CN 106298399 A,2017.01.04,

JP 特开2015-014376 A,2015.01.22,

审查员 王乐

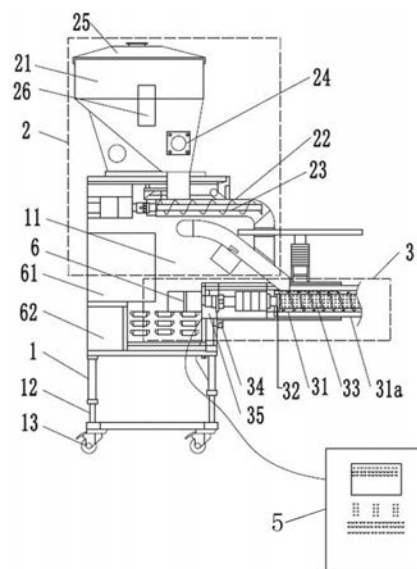
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种烟草调制生物质颗粒燃烧机

(57)摘要

本发明公开了一种烟草调制生物质颗粒燃烧机,包括机架,和与控制装置连接的送料装置、燃烧装置,机架上设置机箱,控制装置设置于烤房供热控制室,在机架的上部设置送料装置,机架的中上部设置燃烧装置,燃烧装置一端接入烤房炉膛内,另一端连接送料装置,控制装置控制进料速度、检测燃烧温度和自动点火。本发明采用螺旋送料,故障率低,使储料箱结构具有不易卡料的优点,送料均匀可控,生物质颗粒燃烧机内的燃料燃烧充分,解决燃料结渣现象,提高燃料利用率,热效率高,降低资源的浪费,设防回火结构,防止回火引燃储料箱,保证炉体安全,设置清灰除渣器自动排碳灰,防止影响燃烧效率,具备自动化控制功能,生产成本降低,制造维护方便。



1. 一种烟草调制生物质颗粒燃烧机,包括机架(1)、送料装置(2)、燃烧装置(3)、控制装置(5),其特征在于:所述机架(1)的中上部设置机箱(11),机箱(11)内设置燃烧装置(3)和助燃机构,燃烧装置(3)接入烤房炉膛内,助燃机构连接燃烧装置(3),在所述机箱(11)的上部设置送料装置(2),且送料装置(2)连接燃烧装置(3),所述送料装置(2)、燃烧装置(3)、助燃机构均电连接控制装置(5),所述控制装置(5)设置于烤房供热控制室,控制进料速度、检测燃烧管温度和自动点火;其中,所述送料装置(2)包括储料箱(21)、送料管(22)、螺旋送料器(23),所述的储料箱(21)的底部开口连接送料管(22)的进料端,所述送料管(22)的出料端与燃烧装置(3)的喷火管(31)对应,所述螺旋送料器(23)同轴设置于送料管(22)内;所述送料管(22)的出料端设有防回火装置,所述防回火装置包括第一竖直下料管(22a)、第二竖直下料管(22b)、转盘(22c)、转盘驱动电机(22d)、滑料斜管(22e)、导火罩(22f)、风机(22g);所述转盘(22c)呈水平状,所述转盘驱动电机(22d)的动力输出轴与转盘(22c)的中心连接,所述转盘(22c)的上部、下部分别设有圆环形滑槽(22h),且圆环形滑槽(22h)的圆心与转盘的圆心重合,所述圆环形滑槽(22h)中设有圆形下料口(22i),所述圆环形滑槽(22h)的内外半径之差、圆形下料口(22i)的直径、第一竖直下料管(22a)的内径及第二竖直下料管(22b)的内径均相等;所述第一竖直下料管(22a)的上端与送料管(22)的出料端连接,下端嵌入转盘(22c)上部的圆环形滑槽(22h)内;所述第二竖直下料管(22b)的上端与第一竖直下料管(22a)的下端相对应,且第二竖直下料管(22b)的上端嵌入转盘(22c)下部的圆环形滑槽(22h)内,所述第二竖直下料管(22b)的下端与滑料斜管(22e)的上部连接;所述导火罩(22f)与滑料斜管(22e)的上端可拆卸连接,所述导火罩(22f)的顶部设有通孔,导火罩(22f)内填充有防火材料;所述风机(22g)设于滑料斜管(22e)的底部,所述滑料斜管(22e)内的上部设有风管,风管出风口朝向滑料斜管(22e)的下端,风管进风口与风机(22g)连接;所述燃烧装置(3)包括喷火管(31)、密封板(32)、清灰除渣器(33)、点火器(34)、观火孔(35),所述喷火管(31)的进料端连接滑料斜管(22e),另一端连接烤房炉膛,所述喷火管(31)的进料端设置清灰除渣器(33),且清灰除渣器(33)设置于喷火管(31)底部,所述清灰除渣器(33)延伸入喷火管(31)中,在喷火管(31)与滑料斜管(22e)的连接部设置有密封板(32),所述点火器(34)设置于机架(1)上,且点火器(34)穿过密封板(32)接入喷火管(31)内,所述观火孔(35)设置于喷火管(31)的进料端,且观火孔(35)连通喷火管(31);所述助燃机构同轴设置于喷火管(31)的外部,并连通喷火管(31),向喷火管(31)内输送助燃风。

2. 根据权利要求1所述的烟草调制生物质颗粒燃烧机,其特征在于:所述的储料箱(21)的底部呈斗状结构,所述斗状结构的底端为下料口,且下料斜面与水平面之间的夹角 $\alpha \geq 45^\circ$,所述的储料箱(21)底部斗状结构的侧面设有撒料口,所述的撒料口设有带有封盖的撒料管(24),在所述储料箱(21)顶部能开合的盖体(25),在所述储料箱(21)上设置料位观察窗(26)。

3. 根据权利要求1所述的烟草调制生物质颗粒燃烧机,其特征在于:所述转盘(22c)侧面设有插孔,插孔与圆形下料口(22i)一一对应,且插孔与圆形下料口(22i)连通,所述插孔内插有调节板22j,且调节板22j能够挡住圆形下料口(22i),所述调节板上的料孔(22k)与圆形下料口(22i)相对应,且料孔(22k)的直径小于等于圆形下料口(22i)的直径,所述圆形下料口(22i)至少有1个。

4. 根据权利要求1所述的烟草调制生物质颗粒燃烧机,其特征在于:所述喷火管(31)外

部同轴设置防护管(31a),防护管(31a)的两端分别与喷火管(31)密封连接,使喷火管(31)和防护管(31a)之间形成通风道,在处于烤房炉膛一端的喷火管(31)上设置清灰口,所述防护管(31a)上对应喷火管(31)上设置排灰口,所述喷火管(31)上轴向均设数组进风孔(36),所述喷火管(31)的高度能调节,高度调范围为 $820\pm 100\text{mm}$ 。

5.根据权利要求1所述的烟草调制生物质颗粒燃烧机,其特征在于:所述助燃机构包括风机、送风管,所述风机设置于喷火管(31)后方的机箱(11)上,所述送风管一端连接风机,另一端连接通风道。

6.根据权利要求1或4所述的烟草调制生物质颗粒燃烧机,其特征在于:所述喷火管(31)的两侧轴向设置数个喷油嘴(6),且处于喷火管(31)同一侧的喷油嘴(6)至少有一个,各个所述喷油嘴(6)通过输油管(63)连接油箱(61),所述油箱(61)设置于机箱(11)内,在所述输油管(63)上还设置有油泵(62)。

7.根据权利要求1所述的烟草调制生物质颗粒燃烧机,其特征在于:所述清灰除渣器(33)的长度与喷火管(31)的长度配适,且清灰除渣器(33)为螺旋绞龙或链条炉排结构,所述密封板(32)的厚度 $\geq 2\text{mm}$,且密封板(32)至喷火管(31)出口端的长度 $\geq 400\text{ mm}$;所述观火孔(35)的孔径 $\geq 20\text{mm}$,且观火孔(35)采用耐高温的透明材料制成。

8.根据权利要求2所述的烟草调制生物质颗粒燃烧机,其特征在于:所述储料箱(21)的有效容积 $\geq 0.25\text{m}^3$,所述料位观察窗(26)的高度不低于 150 mm ,宽度不低于 30 mm ,所述料位观察窗(26)采用耐高温的透明材料制成。

9.根据权利要求1所述的烟草调制生物质颗粒燃烧机,其特征在于:所述机架(1)的底部设置万向轮(13),且万向轮(13)与机架(1)之间设置调节丝杆(12)。

一种烟草调制生物质颗粒燃烧机

技术领域

[0001] 本发明涉及生物质燃烧设备领域,具体涉及一种操作简便,能自动除渣的烟草调制生物质颗粒燃烧机。

背景技术

[0002] 随着国家节能环保政策的大力推行,生物质颗粒燃烧机已经在烘干、锅炉、取暖、热水等热能领域广泛应用。现有的生物质燃烧机存在以下缺点:1、自动化程度低,需人工点火、手动调节进料速度、手动调节风量等操作繁琐;2、热效率低,均采用水冷却或风冷却,带走大量的热量;进风不科学,火势虽强劲,但燃料燃烧不完全,且没有除渣装置;3、安全系数低,无任何保护措施,很容易回火,对炉体温度过高无任何保护措施;4、依靠链条炉排移动带动燃料移动至燃烧器内进行燃烧的燃烧机,火势弱,链条炉排易卡,且结构复杂,成本高。

[0003] 因此,研制一种能有效地提高生物质颗粒燃料的燃烧率,简化生物质颗粒燃烧的结构,降低成本,自动除渣,方便使用和维护的生物质燃烧设备是解决问题的关键。

发明内容

[0004] 本发明旨在提供一种操作简便,能自动除渣的烟草调制生物质颗粒燃烧机。

[0005] 本发明的目的是这样实现的:包括机架、送料装置、燃烧装置、控制装置,所述机架的中上部设置机箱,机箱内设置燃烧装置和助燃机构,燃烧装置接入烤房炉膛内,助燃机构连接燃烧装置,在所述机箱的上部设置送料装置,且送料装置连接燃烧装置,所述送料装置、燃烧装置、助燃机构均电连接控制装置,所述控制装置设置于烤房供热控制室,控制进料速度、检测燃烧管温度和自动点火;其中,所述送料装置包括储料箱、送料管、螺旋送料器,所述的储料箱的底部开口连接送料管的进料端,所述送料管的出料端与燃烧装置的喷火管对应,所述螺旋送料器同轴设置于送料管内;所述燃烧装置包括喷火管、密封板、清灰除渣器、点火器、观火孔,所述喷火管的进料端连接螺旋送料器,另一端连接烤房炉膛,所述喷火管的进料端设置清灰除渣器,且清灰除渣器设置于喷火管底部,所述清灰除渣器延伸入喷火管中,在喷火管与螺旋送料器的连接部设置有密封板,所述点火器设置于机架上,且点火器穿过密封板接入喷火管内,所述观火孔设置于喷火管的进料端,且观火孔连通喷火管;所述助燃机构同轴设置于喷火管的外部,并连通喷火管,向喷火管内输送助燃风。

[0006] 有益效果:

[0007] 1、本发明采用螺旋送料,故障率低,使储料箱结构具有不易卡料的优点,送料均匀可控,生物质颗粒燃烧机内的燃料燃烧充分,解决燃料结渣现象,提高燃料利用率,升温快、控温稳、控温准确 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$,燃烧充分,热效率高,降低了资源的浪费,设有防回火结构,防止回火引燃储料箱,保证炉体安全,设置清灰除渣器自动排碳灰,防止影响燃烧效率,通过控制装置实现自动化控制,操作更方面、简捷;本装置生产成本降低,制造维护方便;

[0008] 2、防回火结构,防止回火引燃储料箱,以及具有防倒烟功能,避免烟气倒流;本发明还设有撒料管,利于对剩余染料进行清理;储料箱的结构具有不易卡料的优点,同时料位

观察窗起到观察燃料量的作用;防回火装置的转盘配合第一竖直下料管以及第二竖直下料管能够有效起到防回火的作用;导火罩具有导火的功能,防止回火窜入送料管;风管向滑料斜管下端吹风,降低回火情况发生;防回火装置可将无孔调节板插入插孔中,使圆形下料口被封闭,从而调节圆形下料口的工作数量,起到延长下料间隔以及增加堵料量的作用,同时转盘驱动电机保持匀速运转,具有稳定性高的优点;也可将有孔调节板插入插孔中,从而改变圆形下料口的大小,达到缩小圆形下料口的作用,增强堵料密封效果;不同的圆形下料口可装入不同料孔的有孔调节板,也可在其他圆形下料口中装入无孔调节板,具有便于调节,可满足不同工况需求。

附图说明

[0009] 图1为本发明的结构示意图;

[0010] 图2为本发明中防回火装置的结构示意图;

[0011] 图3为本发明中转盘与调节板的组合结构示意图;

[0012] 图4为本发明中喷火管与防护管的结构示意图;

[0013] 图中标号:1-机架,11-机箱,12-调节丝杆,13-万向轮,2-送料装置,21-储料箱,22-送料管,22a-第一竖直下料管,22b-第二竖直下料管,22c-转盘,22d-转盘驱动电机,22e-滑料斜管,22f-导火罩,22g-风机,22h-圆环形滑槽,22i-圆形下料口,22j-调节板,22k-料孔,23-螺旋送料器,24-撤料管,25-盖体,26-料位观察窗,3-燃烧装置,31-喷火管,31a-防护管,32-密封板,33-清灰除渣器,34-点火器,35-观火孔,5-控制装置,6-喷油嘴,61-油箱,62-油泵,63-输油管。

具体实施方式

[0014] 下面结合实施例对本发明作进一步的说明,但不以任何方式对本发明加以限制,基于本发明教导所作的任何变换或替换,均属于本发明的保护范围。

[0015] 根据附图1~4所示的烟草调制生物质颗粒燃烧机,包括机架1、送料装置2、燃烧装置3、控制装置5,所述机架1的中上部设置机箱11,机箱11内设置燃烧装置3和助燃机构,燃烧装置3接入烤房炉膛内,助燃机构连接燃烧装置3,在所述机箱11的上部设置送料装置2,且送料装置2连接燃烧装置3,所述送料装置2、燃烧装置3、助燃机构均电连接控制装置5,所述控制装置5设置于烤房供热控制室,控制进料速度、检测燃烧管温度和自动点火;其中,所述送料装置2包括储料箱21、送料管22、螺旋送料器23,所述的储料箱21的底部开口连接送料管22的进料端,所述送料管22的出料端与燃烧装置3的喷火管31对应,所述螺旋送料器23同轴设置于送料管22内;所述燃烧装置3包括喷火管31、密封板32、清灰除渣器33、点火器34、观火孔35,所述喷火管31的进料端连接螺旋送料器23,另一端连接烤房炉膛,所述喷火管31的进料端设置清灰除渣器33,且清灰除渣器33设置于喷火管31底部,所述清灰除渣器33延伸入喷火管31中,在喷火管31与螺旋送料器23的连接部设置有密封板32,所述点火器34设置于机架1上,且点火器34穿过密封板32接入喷火管31内,所述观火孔35设置于喷火管31的进料端,且观火孔35连通喷火管31;所述助燃机构同轴设置于喷火管31的外部,并连通喷火管31,向喷火管31内输送助燃风。

[0016] 所述的储料箱21的底部呈斗状结构,所述斗状结构的底端为下料口,且下料斜面

与水平面之间的夹角 $\alpha \geq 45^\circ$,所述的储料箱21底部斗状结构的侧面设有撒料口,所述的撒料口设有带有封盖的撒料管24,在所述储料箱21顶部能开合的盖体25,在所述储料箱21上设置料位观察窗26。

[0017] 所述的送料管22的出料端设有防回火装置,所述的防回火装置包括第一竖直下料管22a、第二竖直下料管22b、转盘22c、转盘驱动电机22d、滑料斜管22e、导火罩22f、风机22g,所述的转盘22c呈水平状,所述的转盘驱动电机22d的动力输出轴与转盘22c的中心连接,所述的转盘22c的上部、下部分别设有圆环形滑槽22h,且圆环形滑槽22h的圆心与转盘的圆心重合,所述的圆环形滑槽22h中设有圆形下料口22i,所述的圆环形滑槽22h的内外半径之差、圆形下料口22i的直径、第一竖直下料管22a的内径及第二竖直下料管22b的内径均相等,所述的第一竖直下料管22a的上端与送料管22的出料端连接,下端嵌入转盘22c上部的圆环形滑槽22h内,所述的第二竖直下料管22b的上端与第一竖直下料管22a的下端相对应,且第二竖直下料管22b的上端嵌入转盘22c下部的圆环形滑槽22h内,所述的第二竖直下料管22b的下端与滑料斜管22e的上部连接,所述的导火罩22f与滑料斜管22e的上端可拆卸连接,所述的导火罩22f的顶部设有通孔,导火罩22f内填充有防火材料,所述的风机22g设于滑料斜管22e的底部,所述的滑料斜管22e内的上部设有风管,风管出风口朝向滑料斜管22e的下端,风管进风口与风机22g连接。

[0018] 所述的转盘22c侧面设有插孔,插孔与圆形下料口22i一一对应,且插孔与圆形下料口22i连通,所述的插孔内插有调节板22j,且调节板22j能够挡住圆形下料口22i,所述调节板上的料孔22k与圆形下料口22i相对应,且料孔22k的直径小于等于圆形下料口22i的直径,所述圆形下料口22i至少有1个。

[0019] 所述的喷火管31外部同轴设置防护管31a,防护管31a的两端分别与喷火管31密封连接,使喷火管31和防护管31a之间形成通风道,在处于烤房炉膛一端的喷火管31上设置清灰口,所述防护管31a上对应喷火管31上设置排灰口,所述喷火管31上轴向均设数组进风孔36,所述喷火管31的高度能调节,高度调范围为 820 ± 100 mm。

[0020] 所述的助燃机构包括风机、送风管,所述风机设置于喷火管31后方的机箱11上,所述送风管一端连接风机,另一端连接通风道。

[0021] 所述的喷火管31的两侧轴向设置数个喷油嘴6,且处于喷火管31同一侧的喷油嘴6至少有一个,各个所述喷油嘴6通过输油管63连接油箱61,所述油箱61设置于机箱11内,在所述输油管63上还设置有油泵62。

[0022] 所述的清灰除渣器33的长度与喷火管31的长度配适,且清灰除渣器33为螺旋绞龙或链条炉排结构,所述的密封板32的厚度 ≥ 2 mm,且密封板32至喷火管31出口端的长度 ≥ 400 mm;所述的观火孔35的孔径 ≥ 20 mm,且观火孔35采用耐高温的透明材料制成。

[0023] 所述的储料箱21的有效容积 $\geq 0.25\text{m}^3$,所述料位观察窗26的高度不低于150 mm,宽度不低于30mm,所述料位观察窗26采用耐高温的透明材料制成。

[0024] 所述的机架1的底部设置万向轮13,且万向轮13与机架1之间设置调节丝杆12。

[0025] 所述的喷火管31采用耐热铸铁或耐热不锈钢制成,厚度 ≥ 6.0 mm,防护管31a采用12Cr17Mn6Ni5N不锈钢或耐热性能更优材质制作,厚度 ≥ 2 mm。

[0026] 所述的风机为变频风机,使风机能调节供风量大小,风机的风量 $\geq 150\text{m}^3/\text{h}$,风压 $\geq 490\text{Pa}$ 。

- [0027] 所述的点火器34为电热点火或电磁点火,且点火器34上设置有防触电保护。
- [0028] 所述螺旋送料器23的直径 $\geq 70\text{mm}$,螺距 $\geq 80\text{mm}$,叶片厚度 $\geq 3\text{mm}$;且采用变频电机驱动。
- [0029] 所述控制装置5为可编程逻辑控制器。
- [0030] 所述喷火管31中设置温度传感器用于实时检测燃烧状态;传感器检测范围不低于 1200°C ,测量精度 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ 。
- [0031] 本发明的工作方式:工作前,根据实际运行需求,在控制装置5中预先输入运行参数,如下表:

步骤	参数名称	指示灯		设置方法 (秒)	出厂值 (秒)	参考值 (秒)
		状态 指示灯	时间 指示灯			
1	点火 预送料时间	【点火】 亮	【送料时 间】亮	按【+】、【-】键设置点火预送料时间,设置完 毕按【确认】键自动进入下一参数设置	40	25~40
2	小火 运行参数	【小火】 亮	【送料时 间】亮	按【+】、【-】键设置小火送料时间,设置完 毕按【确认】键自动进入下一参数设置	2	1~5
			【停风时 间】亮	按【+】、【-】键设置小火送料停风时间,设置 完毕按【确认】键自动进入下一参数设置	20	10~20
3	大火 运行参数	【大火】 亮	【送料时 间】亮	按【+】、【-】键设置大火送料时间,设置完 毕按【确认】键自动进入下一参数设置	20	10~20
			【停风时 间】亮	按【+】、【-】键设置大火送料停风时间,设置 完毕按【确认】键自动进入下一参数设置	2	1~5

备注:可依次循环设置“点火”、“小火”、“大火”参数,每设置完一项参数,长按按【确认】键。

- [0032]
- [0033] 停机长按【运行/停止】键5秒,控制装置5停止运行,指示灯熄灭则显示“OFF”,设备停止送料,助燃风机持续运行吹渣、降温,约40分钟后自动停止。
- [0034] 工作时,把生物质颗粒燃料放入储料箱21中,生物质颗粒燃料在重力作用下从储料箱21底部进入螺旋送料器23中,启动螺旋送料器23把储料箱21中的生物质颗粒燃料输送至喷火管31的火嘴一端,并堆积在点火器34附近,通过点火器34将生物质颗粒燃料引燃,启动风机向喷火管31中输送助燃风,使生物质颗粒燃料得到充分燃烧;燃烧过程中启动清灰除渣器33把堆积在喷火管31底部的碳灰从清灰口排至防护管31a,再从防护管31a的排灰口排出,直至供热工作完成;在燃烧工作过程中,操作人员可通过观火孔35实时观察喷火管31中的燃烧状态;结合温度传感器及时通过控制装置5调整送料量、助燃风达到调整控制火力大小,通过料位观察窗26查看储料箱21中燃料,便于及时向储料箱21中添加燃料;当燃烧结束需要清理出储料箱21中剩余的燃料时,打开撒料管24即可排出;另一方面通过喷油嘴6抽取油箱61的有喷洒至喷火管31中作为助燃剂,或者直接作为喷火管31中的燃料使用。

[0035] 验证结果如表1、表2所示:

[0036] 表1:烟草调制生物质颗粒燃烧机验证过程与结果,

验证过程										验证结果			
时间	地点	调制过程(时间/h)								升温 速度 ($^{\circ}\text{C}$ /h)	控温 性能 ($\pm^{\circ}\text{C}$)	热效率 (%)	有效 度 (%)
2017 年8 月	云南昆 明 石林县 西街口	0	24	48	72	96	120	144	168	38~40	± 0.30	95~96	98~1 00

[0037]

[0038] 由表1知:本发明的烟草调制生物质颗粒燃烧机,升温快、控温稳、控温准确 ± 0.3

℃,燃烧充分,热效率高,性能稳定,操作方便、简捷;

[0039] 表2:生物质燃料燃烧机验证过程与结果,

[0040]

验证过程										验证结果			
时间	地点	调制过程 (时间/h)								升温 速度 (℃ /h)	控温 性能 (±℃)	热效 率 (%)	有效 度 (%)
2017 年8 月	云南昆 明 石林县 西街口	0	24	48	72	96	120	144	168	40	±0.35	96	100

[0041] 由表2知:本发明的生物质燃料燃烧机,升温快、控温稳、控温准确±0.35℃,燃烧充分,热效率高,性能稳定,操作方便、简捷。

[0042] 在生物质颗粒燃料燃烧过程中,当燃料进入第一竖直下料管22a时,被转动的转盘22c挡住,燃料堆积在第一竖直下料管22a中;随着转盘22c继续转动,第一竖直下料管22a的下端与圆形下料口重合时,燃料继续下落,经第二竖直下料管22b、滑料斜管22e,在重力作用下加速,由滑料斜管22e下端,呈抛物线路径,抛洒入燃烧机的喷火管;

[0043] 当发生回火时,回火由滑料斜管22e,被导入导火罩22f中,防止回火窜入送料管,而转盘22c转动过程中,圆形下料口被挡住时,起到封闭的效果,阻挡回火,并且堆积在第一竖直下料管22a中生物质燃料起到一定密封作用,当圆形下料口逐渐打开过程中,下料量是从由少到多,在逐渐变少的过程,阻隔回火上行,促使回火被导向导火罩22f,而竖直状的下料管使燃料下料更加顺畅;风管向滑料斜管22e下端吹风,降低回火情况发生;

[0044] 也可将无孔调节板插入插孔中,使圆形下料口22i被封闭,从而调节圆形下料口22i的工作数量,起到延长下料间隔以及增加堵料量的作用,同时转盘驱动电机保持匀速运转,具有稳定性高的优点;

[0045] 也可将有孔调节板插入插孔中,从而改变圆形下料口22i的大小,达到缩小圆形下料口22i的作用,增强堵料密封效果;不同的圆形下料口可装入不同料孔22k的有孔调节板,也可在其他圆形下料口中装入无孔调节板,具有便于调节,可满足不同工况需求。

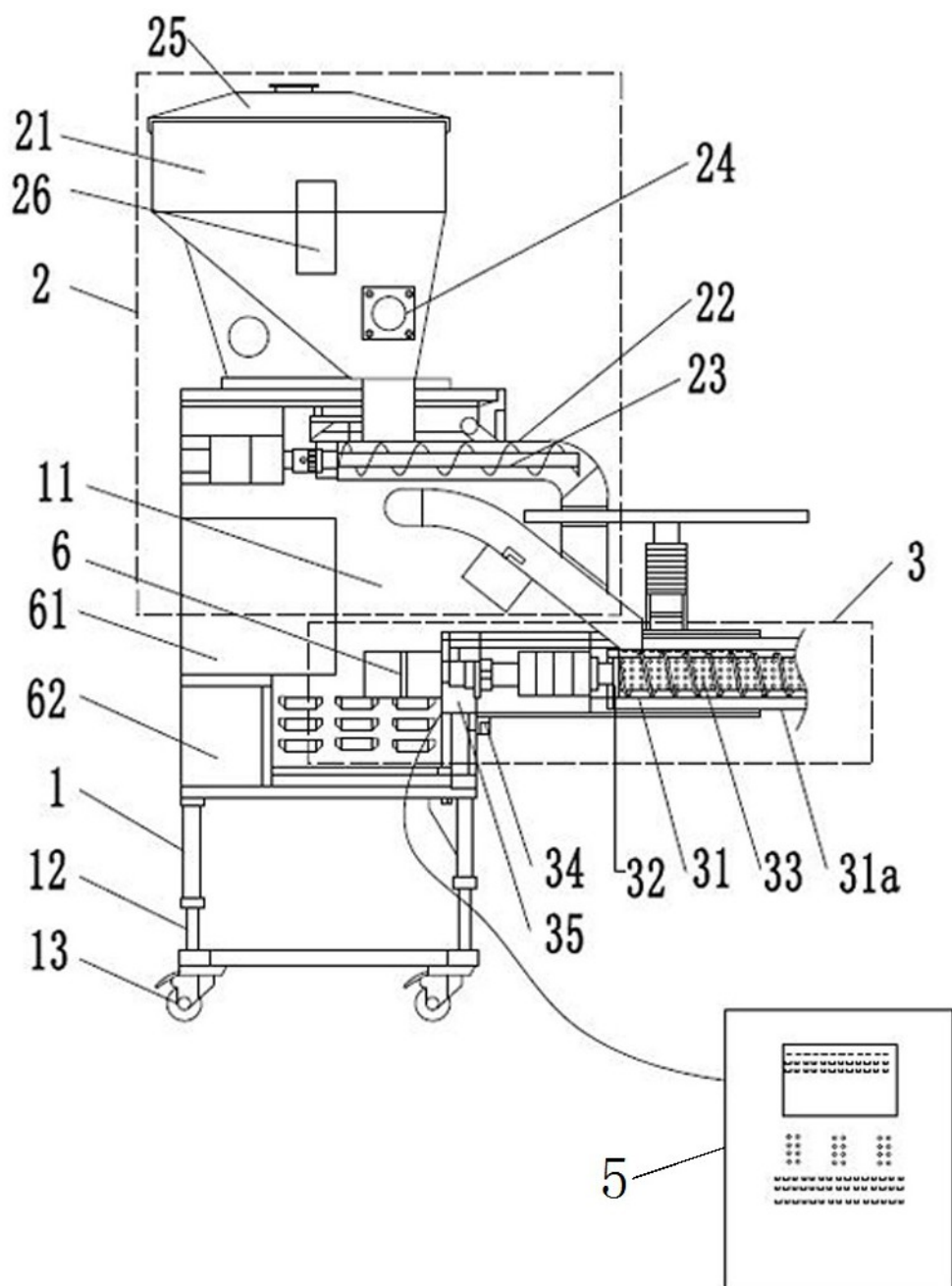


图1

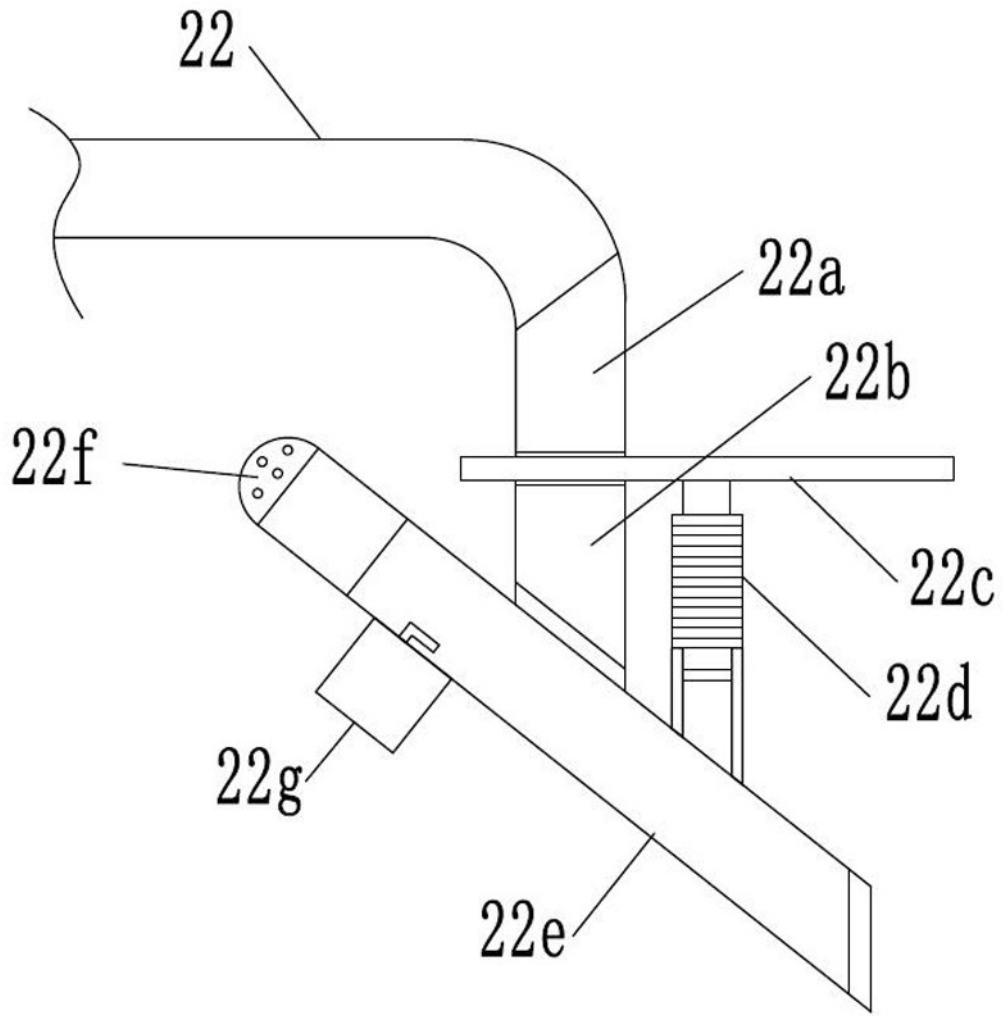


图2

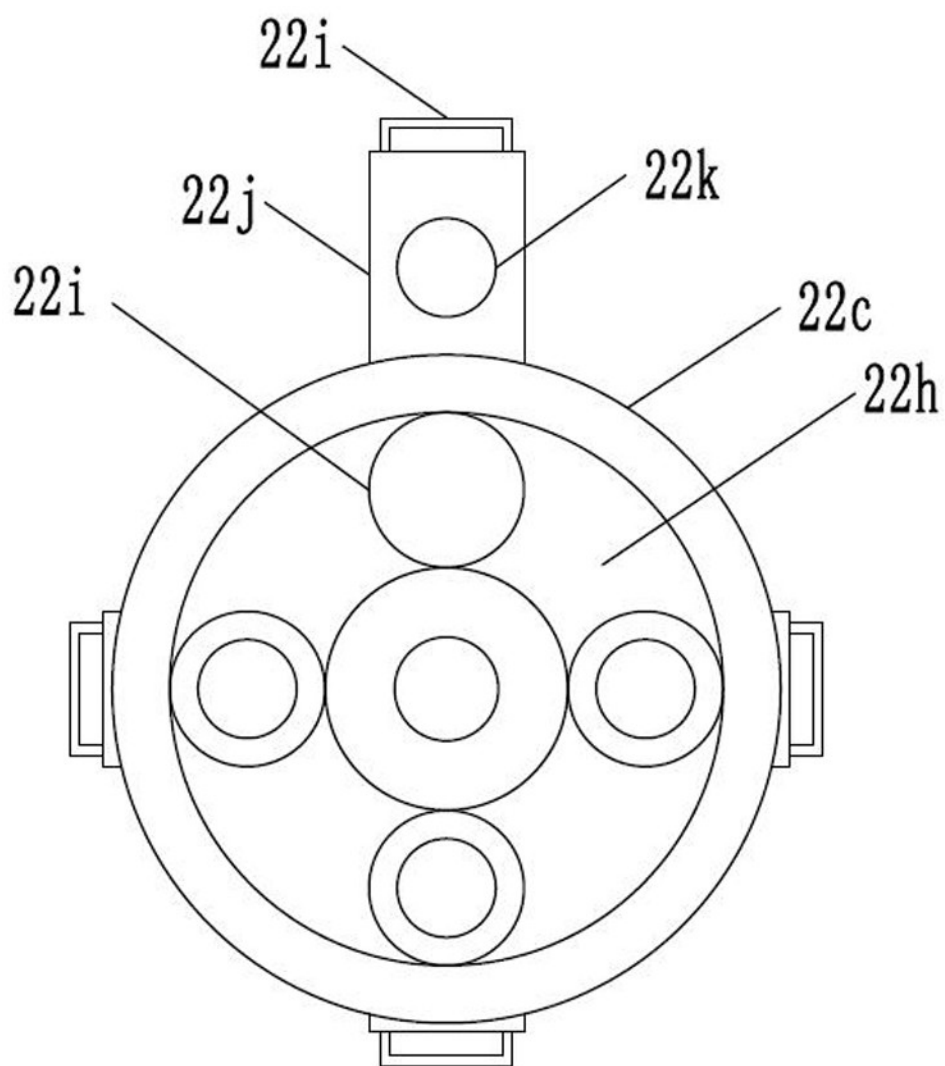


图3

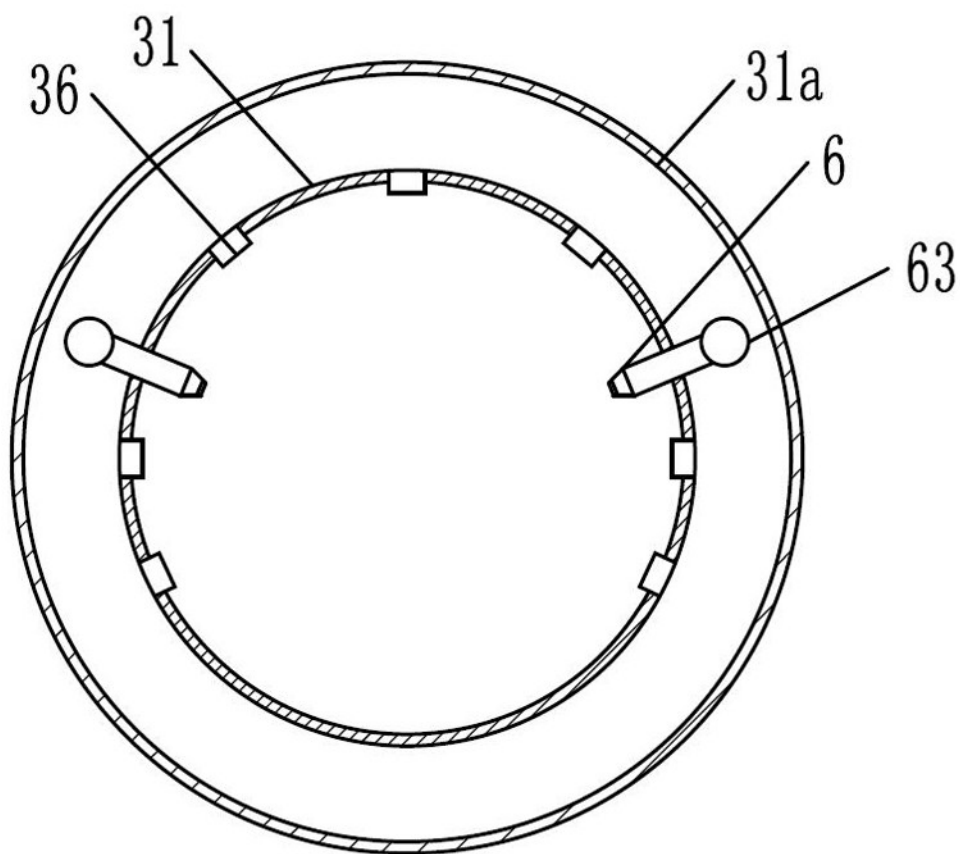


图4